

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-018699
(43)Date of publication of application : 28.01.1991

(51)Int.Cl.

F04D 29/44

(21)Application number : 01-151158

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 14.06.1989

(72)Inventor : IWATAKE MAKOTO
TARUYA TAKAO

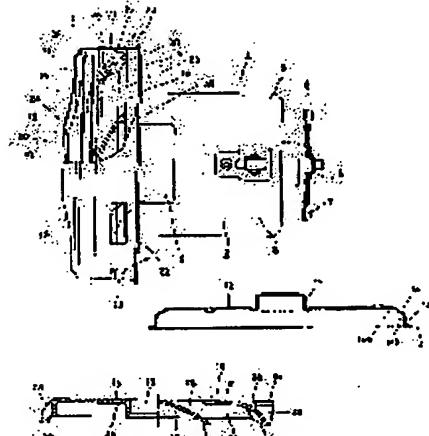
(54) ELECTRO-MOTIVE AIR BLOWER

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve drastically the efficiency of air suction by providing circumferentially between a motor frame and an outer circumferential surface where the butting surface of a diffuser and the side surface of a fan cover are put in under pressure, an inclination surface which is a continuation of the butting surface and the outer circumferential surface in an obtuse-angled shape.

CONSTITUTION: When an electro-motive air blower 1 is driven, a centrifugal fan 15 is rotated, and air is sucked through the air suction opening 20 of a fan cover 21, and is discharged radially through an opening which is at the perimeter of the fan 15, and exhaust is made through a discharge opening 22 from one side surface 24 of a diffuser 18 via an inclination passage 29.... At this time, at a motor frame 4, an inclination surface 14 is circumferentially provided at the outer circumference portion of the butting surface 12 of the diffuser 18, so air is discharged smoothly without receiving resistance, through the discharge opening 22, and at the same time, an inclination passage 29 becomes long on account of the inclination surface 14, and the conversion of air from a dynamic pressure to repose is conducted.

Moreover, as the frame opposition end 30 of an inclination wing portion 28 is extended to the inclination 14, the passage 29 becomes long smoothly as much as this extension, and air is exhausted after conversion into a static pressure has been fully conducted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-18699

⑬ Int. Cl.^o
F 04 D 29/44

識別記号 実用新案番号
H 7532-3H
M 7532-3H

⑭ 公開 平成3年(1991)1月28日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電動送風機

⑯ 特 願 平1-151168
⑰ 出 願 平1(1989)6月14日

⑱ 発明者 岩竹誠 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑲ 発明者 梅谷隆夫 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑳ 出願人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
㉑ 代理人 弁理士 西野卓嗣 外2名

明細書

1. 発明の名称

電動送風機

2. 特許請求の範囲

(1) モーターと、該モーターの回転軸に固定された送心ファンと、該送心ファンと前記モーターとの間に配設されたディフューザーと、中央に吸気口を、両側に複数の排気口を備え有し、前記送心ファン及び前記ディフューザーを備えて前記モーターのモーターフレームに取り付けられるファンカバーとを備え、前記モーターフレームは前記ディフューザーの当り面と前記ファンカバーの側面を圧入する外周面との間に、前記当り面と前記外周面とを絶縁する傾斜面を形成したことを特徴とする電動送風機。

(2) 前記ディフューザーは外周部分に一側面から他側面に向かって傾斜した複数の傾斜翼部を前記当り面を向いて形成すると共に傾き合う傾斜翼部の間に前記排気口に通じる傾斜通路を形成し、前記傾斜翼部は、前記モーターフレームの

傾斜面に沿う形状のフレーム対向端を有したこと
を特徴とする請求項1記載の電動送風機。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 市販上の利用分野

本発明は水分を含んだ空気を吸引することので
きる、所謂ウェット型の電動送風機に関する。

(ロ) 従来の技術

此種ウェット型の電動送風機は、例えば実用昭
58-6332号公報に示されるようにファンカバーの両面から水分を含んだ空気を吸引するよ
うに構成されている。そのため、例えば第4図に示
すように従来の電動送風機(60)は、ファンカバー
(60)の両面に吸気口(51)…を設け、送心ファン(5
2)から抽出された空気流がディフューザー(63)の
外周部を通過して排気口(51)…から排出されるよ
うになっており、ディフューザー(63)は外周部か
ら中心部へと向う壁流翼がなく、放射状の平板と
なって、送心ファン(52)から抽出された空気流は、
ディフューザー(63)で沿んだ静圧から静圧に
変換されないままファンカバー(60)外部に排出さ

特開平3-18699(2)

れ、従って水分を含まない空気を吸引する両端ドライ型の電動送風機に比較して大幅に吸込効率が悪化する欠点があった。

(ハ) 別明が解決しようとする課題

本発明は、水分を含んだ空気を吸引することのできるウェット型の電動送風機において、簡単な構成で空気流を動圧から静圧に変換して大幅な吸込効率の改善を実現することを目的としている。

(ニ) 課題を解決するための手段

本発明の電動送風機はモーターと、該モーターの回軸軸に固定された遠心ファンと、該遠心ファンと前記モーターとの間に配設されたディフューザーと、中央に吸気口を、側面に複数の排気口を有し、前記遠心ファン及び前記ディフューザーを備て前記モーターのモーターフレームに取り付けられるファンカバーとを備え、前記モーターフレームは前記ディフューザーを当り面と前記ファンカバーの側面を圧入する外周面との間に、前記当り面と前記外周面とを純角状に連続する傾斜面を形成したことを特徴としている。

変換が行なわれた後に排気口から排気される。

さらに前記通路となる傾斜通路は、傾斜部のフレーム対向端が、前記傾斜面まで傾斜しているので、その分だけ通路長さが長くなり、従って排出される電気の動圧から静圧への変換がよりよく行なわれ、吸込効率が向上する。

(ヘ) 実施例

以下、本発明電動送風機の構成を第1図～第5図に示す実施例に従って説明する。

(1)は水分を含む空気を吸引することのできるウェット型の電動送風機で、後面にモーター(2)を備えている。前記モーター(2)は後ケース(3)と放熱ケース(3)の前方開口を閉塞するモーターフレーム(4)から構成されたモーターケース(3)内に、ロータやステークを内蔵し、後ケース(3)から後方に突出した前方回軸軸(6)に冷却用ファン(7)を搭載してある。前記後ケース(3)の底面には前記冷却用ファン(7)に対向して冷却空気入口(8)が、側面には冷却空気出口(9)が形成され、前記冷却用ファン(7)の回軸により冷却用空

きるに、前記電動送風機において、前記ディフューザーは外周部分に一側面側から傾斜面側に向かって傾斜した複数の傾斜翼部を所定間隔をおいて配置すると共に隣り合う傾斜翼部の間に前記排気口に達する傾斜通路を形成し、前記傾斜翼部は、前記モーターフレームの傾斜面に沿う形状のフレーム対向端を有したことと特徴とする構成を行っている。

(ホ) 作用

上記の構成により、モーターの駆動により遠心ファンが高速回転し、ファンカバーの吸気口から空気を吸い込み、遠心ファンの外周部から放射方向に噴出された空気流は、モーターフレームとディフューザーとファンカバーで構成される通路を介して排気口から排気される。

このとき、前記モーターフレームにはディフューザーの当り面の外周部分に傾斜面を形成しているので、空気は抵抗を受けることなくスムーズに排気口から排出されると共に、傾斜面のために前記通路が長くなるので、空気は動圧から静圧への

変換がモーターアース(5)内を通過するようになっている。

前記モーターフレーム(4)は第2図に示すように、円盤形状であって、中央にモーターの前方回軸軸(6)の結合保持筒(11)を形成したディフューザー当り面(12)と、周縁部に鏡状に形成した複数傾斜用外周面(13)とを有し、さらに前記当り面(12)と前記外周面(13)との間に、前記当り面(12)と前記外周面(13)とを純角状に連続する傾斜の傾斜面(14)を鏡状に形成している。

(15)は前記前方回軸軸(6)先端に固定される遠心ファンで、直達回軸により中央開口(16)から空気を吸い込み周囲開口(17)から空気を放射方向に排出する。

(18)は前記モーターフレーム(4)のディフューザー当り面(12)に締付端子で締付固定された前記冷却ファン(15)と前記モーター(2)との間に配設される円盤状の合成樹脂製ディフューザーである。

(19)は前記遠心ファン(15)及び前記ディフューザー当り面(12)と前記外周面(13)とを鏡角状に連続する傾斜の傾斜面(14)を鏡状に形成している。

特開平3-18699(3)

ザー(1B)を覆って前記モーターフレーム(4)に取り付けられる金属製ファンカバーで、中央に吸気口(20)を有すると共に側面部(21)に複数個の排気口(22)…を所定間隔毎に有し、前記側面部(21)の後部係合部(23)を前記外周面(13)に正しく固定するようになっている。

前記ディフューザー(18)において、該ディフューザー(18)の前記送心ファン(15)に対する表裏側の一側面(24)は平板状に形成され、中心部には前記抽受保持部(11)を遮蔽する抽受孔(25)が穿設されている。またこのディフューザー(18)の外周部分には特定間隔を有して該外周部分に沿って並び状に一側面(24)側から他側面(26)側に向かって複数の傾斜翼部(28)…が連続して形成され、これらの外周部(27)…の外面には一側面(24)側から他側面(26)側に向かって傾斜した複数の傾斜翼部(28)…が形成され、これらの隣り合う傾斜翼部(28)(28)の間に、前記外周部(27)と前記ファンカバー(19)の側面部(21)との間で囲まれる傾斜通路(29)…を矢々形成している。

前記通路(29)…を介して排気口(22)から排氣される。

このとき、前記モーターフレーム(4)にはディフューザー(18)の当り面(12)の外周部分に傾斜面(14)を形成しているので、空気は抵抗を受けることなくスムーズに排気口(22)から排出されると共に、傾斜面(14)のために前記傾斜通路(28)が長くなり、空気の動圧から静圧への変換が行なわれる。さらには傾斜翼部(28)のフレーム対向部(30)が前記傾斜面(14)まで延長しているので、その分だけ前記傾斜通路(29)が円滑に長くなり、従って空気は前記傾斜通路(29)内で動圧から静圧への変換が十分に行なわれた後に排気口(22)から排氣され、それに伴ない吸込効率も大幅に向上する。

また、前記モーターフレーム(4)の傾斜面(14)により前記傾斜通路(29)を通過する空気の導気方向が前記排気口(22)に対して鋭角になるので、排気口(22)の面積が小さくなってしまい影響が小さく、従って排気口(22)を小さくすることができる。

(ト) 説明の効果

前記傾斜翼部(28)…は前記他側面(26)間に前記モーターフレーム(4)の傾斜面(14)に沿う形のフレーム対向部(30)を有しており、これにより前記翼部(28)はモーターフレーム(4)の傾斜面(14)の内側部(14a)から外側部(14b)まで延長して覆っている。

さらに前記傾斜翼部(28)の前記一側面(24)間に一側面(24)周縁に沿う平板状の突板部(31)を形成しており、前記突板部(31)で傾斜部の一部を覆われた前記傾斜通路(29)がボリューム室を形成している。そして前記モーターフレーム(4)の傾斜面(14)の外側部(14b)が、前記排気口(22)のモーター開閉口端に対応することで、前記傾斜通路(29)の先々が前記排気口(22)に連通している。

更に電動送風機(1)を駆動すると、遠心ファン(16)が高周波数で水分を含んだ空気をファンカバー(21)の吸気口(20)から吸い込み、遠心ファン(16)の周囲開口(17)から空気を放射方向に排出する。この排出された空気流は、ディフューザー(18)の一側面(24)からボリューム室を構成する傾

本発明の電動送風機は、以上の如く構成しており、特にモーターフレームに形成した傾斜面により、遠心ファンから排出された空気は、モーターフレームとディフューザーとファンカバーで構成される通路を経なく流れ、且つ動圧を静圧に変換されて排気口から排氣されるので、簡単な構成で、吸込効率を向上させることができる。

さらに、通路となる傾斜通路は、傾斜翼部のフレーム対向部が前記傾斜面まで延長しているので、その分だけ通路長さが長くなり、従って前記傾斜通路内における空気流の動圧から静圧への変換がよりよく行なわれ、従って吸込効率を大幅に向上させたウェット型の電動送風機を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

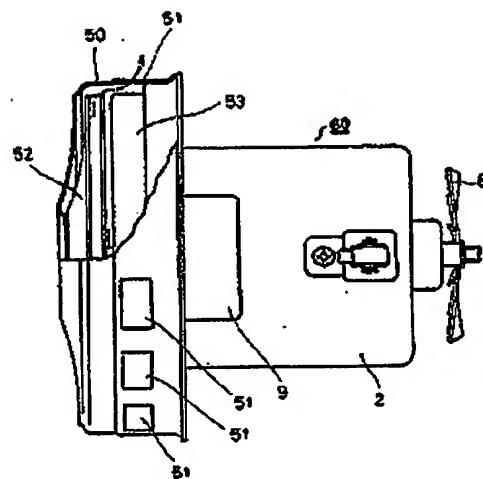
第1図～第3図は本発明電動送風機の実施例に関するもので、第1図は一部切欠側面図、第2図はモーターフレームの断面図、第3図はディフューザーの図で(イ)は正面図、(ロ)は背面図、(ハ)は一部側面側面図である。また第4図は従来例の一部切

矢印面図である。

(2)…モーター、(4)…モーターフレーム、
 (12)…ディフューザー当り面、(13)…外側面、
 (14)…排気口、(15)…送心ファン、(16)…吸気
 口、(18)…ディフューザー、(19)…ファンカ
 バー、(23)…排気口、(28)…排氣部、(29)
 …傾斜通路、(30)…フレーム片側端。

出願人 三洋電機株式会社
 代理人 弁理士 西野卓郎(外2名)

第4図



第二圖

